



S#

JCS71 U.S. PTO
09/574836

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **25 AVR. 2000**

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS Cédex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04
Télécopie : 01 42 93 59 30

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES 21. MAI 1999 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL 99 06503 - DÉPARTEMENT DE DÉPÔT 75 DATE DE DÉPÔT 21 MAI 1999		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Cabinet Hirsch Desrousseaux Pochart 34 Rue de Bassano 75008 PARIS n° du pouvoir permanent références du correspondant téléphone	
2 DEMANDE Nature du titre de propriété industrielle <input checked="" type="checkbox"/> brevet d'invention <input type="checkbox"/> demande divisionnaire <input type="checkbox"/> certificat d'utilité <input type="checkbox"/> transformation d'une demande de brevet européen <input type="checkbox"/> brevet d'invention <input type="checkbox"/> certificat d'utilité n° 16124 ATO 86 date		Établissement du rapport de recherche <input type="checkbox"/> différé <input checked="" type="checkbox"/> immédiat Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
Titre de l'invention (200 caractères maximum) EMBALLAGE REFERMABLE DONT LE CONTENANT COMPREND UNE COUCHE SOUDANTE DECHIRABLE, SON PROCÉDE DE FABRICATION			
3 DEMANDEUR (S) n° SIREN code APE-NAF Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination SOPLARIL S.A.		Forme juridique	
Nationalité (s) Adresse (s) complète (s) FRANCAISE		Pays FRANCE	
4 INVENTEUR (S) Les inventeurs sont les demandeurs <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée		En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre <input type="checkbox"/>	
5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES <input type="checkbox"/> requise pour la 1ère fois <input type="checkbox"/> requise antérieurement au dépôt ; joindre copie de la décision d'admission			
6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE pays d'origine numéro date de dépôt nature de la demande			
7 DIVISIONS antérieures à la présente demande n° date n° date			
8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (nom et qualité du signataire) Pochart 94-0904		SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI	

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg

75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

9906503

TITRE DE L'INVENTION :

EMBALLAGE REFERMABLE

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

CABINET HIRSCH DESROUSSEAUX POCHART
d'ordre et pour compte de


SOPLARIL S.A.
4 & 8 cours Michelet
92800 PUTEAUX

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

ENGELAERE Jean-Claude
77 rue des Forts
59210 KOUDEKERKE-BRANCHE
FRANCE

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

 Pochart
94-0904

DOCUMENT COMPORTANT DES MODIFICATIONS

PAGE(S) DE LA DESCRIPTION OU DES REVENDICATIONS OU PLANCHE(S) DE DESSIN			R.M.*	DATE DE LA CORRESPONDANCE	TAMPON DATEUR DU CORRECTEUR
Modifiée(s)	Supprimée(s)	Ajoutée(s)			
1				30/7/1999	BC - - 1 SEP. 1999

Un changement apporté à la rédaction des revendications d'origine, sauf si celui-ci découle des dispositions de l'article R.612-36 du code de la Propriété Intellectuelle, est signalé par la mention «R.M.» (revendications modifiées).



5

EMBALLAGE REFERMABLE

10 L'invention a pour objet un emballage refermable, qui
offre une ouverture et une refermeture faciles et
efficaces.

Ce type d'emballage, avec un opercule souple
refermable sur le contenant, est connu, notamment dans le
15 domaine de l'alimentaire, tant pour les emballages dits
"sous gaz" avec une barquette rigide (thermoformée ou
préformée par exemple par injection) que pour les
emballages dits "sous-vide" avec une barquette souple
thermoformée.

20 Ainsi, la demande GB-A-2 319 746 (au nom de Dolphin)
décrit des films thermosoudables pour emballages
refermables. Cet emballage comprend une barquette (A)
comprenant une couche support (par exemple en PVC ou
PET), une couche en PE et un film mince en résine
25 ionomère ou en copolymère éthylène/acrylate de méthyle et
un opercule souple (B) comprenant une couche en ionomère
ou copolymère identique à la couche précédente, avec
laquelle elle coopère, et une couche d'adhésif
élastomère, une couche de PE et une couche support (PVC,
30 PET). Dans cette structure, la soudure s'effectue par les
couches de résine ionomère ou copolymère
éthylène/acrylate de méthyle, les films (A) et (B) étant
placés entre des barrettes, la barrette supérieure seule
étant chauffante.

35 Cette structure n'est fonctionnelle que parce que la
résine ionomère ou copolymère a un point de fusion faible
(et notamment inférieur à celui de la couche d'adhésif).

Une structure similaire est décrite dans le brevet WO-A-90 07427 (au nom de James River), par ailleurs cité dans la demande au nom de Dolphin évoquée ci-dessus. La structure décrite dans cette demande de brevet au nom de James River est adaptée pour la sacherie. Cette structure comprend une couche support, une couche en un adhésif élastomère, et une "peau", cette "peau" étant thermosoudable. Cette "peau" est de préférence une résine ionomère ou un copolymère du même type que ceux décrits dans le brevet précédent au nom de Dolphin. Cette structure est soudée sur elle-même lors de la fabrication de sachets. Lors de l'ouverture, la délamination peut se faire à l'interface adhésif/peau ou adhésif/couche support ou au sein de l'adhésif lui-même. Dans ce dernier cas de délamination, les barrettes entre lesquelles la structure est soudée sont toutes deux chauffantes.

Ces emballages ci-dessus présentent divers inconvénients. Tout d'abord, ils n'ont pas vocation à être utilisés dans tous les types d'emballage, tant "sous-gaz" que "sous-vide", tant rigides que souples, notamment sacherie, et dans tous types de machine, tant horizontale que verticale. On recherche donc une structure "universelle" pouvant être adaptée sur les machines actuelles, et trouvant une application générale. Ensuite, ces emballages font appel, en tant que couche thermosoudable, à des résines ionomères, dont le coût est très élevé, ce qui rend l'emballage final d'un coût lui aussi élevé.

Aucun des documents ci-dessus n'enseigne ni ne suggère l'invention.

Ainsi, l'invention fournit un emballage refermable comprenant :

- (A) un contenant, ledit contenant comprenant une couche support (1), une couche d'adhésif par pression (3) et une couche soudante déchirable (4) ; et, en regard
- (B) un opercule, ledit opercule comprenant une couche soudante (5) et une couche support (6),

lesdites couches soudante déchirable (4) et soudante (5) étant soudées selon un cordon (D).

Selon ce mode de réalisation, la couche d'adhésif par pression (3) est appliquée directement sur la couche support (1).

Selon ce mode de réalisation, une couche complexable (2) est disposée entre les couche support (1) et couche d'adhésif par pression (3).

Selon ce mode de réalisation, la structure (C) comprenant les couches (2), (3) et (4) est contre-collée sur la couche support (1).

Selon ce mode de réalisation, le contenant (A) est une barquette rigide.

Selon ce mode de réalisation, le contenant (A) est une barquette souple.

Selon ce mode de réalisation, le contenant (A) est thermoformé.

Ainsi, l'invention fournit aussi un emballage refermable comprenant :

(A) un contenant, ledit contenant comprenant une couche support (1), une couche complexable (2), une couche d'adhésif par pression (3) et une couche soudante déchirable (4) ; et, en regard

(A') un contenant, ledit contenant comprenant une couche support (1'), une couche complexable (2'), une couche d'adhésif par pression (3') et une couche soudante déchirable (4') ;

lesdites couches soudantes déchirables (4) et (4') étant soudées selon un cordon (D).

Selon ce mode de réalisation, les contenants (A) et (A') forment la même structure refermée sur elle-même.

Selon ce mode de réalisation, les contenants (A) et (A') sont des films souples.

Selon un mode de réalisation, la déchirure selon le cordon se fait au sein de la couche d'adhésif (3).

Selon un mode de réalisation, la température de fusion de la couche soudante déchirable (4, 4') est supérieure à celle de la couche d'adhésif (3, 3').

Selon un mode de réalisation, la couche d'adhésif par pression (3, 3') comprend un adhésif hot melt à base d'élastomère thermoplastique.

Selon un mode de réalisation, l'adhésif comprend de 5 à 25 % en poids de mélange maître contenant une charge.

Selon un mode de réalisation, les couches soudantes (4, 4') et (5, 5') sont en PE.

Selon un mode de réalisation, les couches soudantes déchirables comprennent du PE métallocène.

10 Selon un mode de réalisation, les couches complexables (2, 2') et soudantes déchirables (4, 4') sont de compositions identiques.

Selon un mode de réalisation, la structure (C, C') comprenant les couches (2, 2'), (3, 3'), et (4, 4') est
15 symétrique en composition, la couche d'adhésif (3, 3') comprenant deux sous-couches (3a, 3b), (3'a, 3'b).

Selon un mode de réalisation, la structure (C, C') est obtenue par refermeture de la bulle de coextrusion.

Selon un mode de réalisation, la refermeture de la
20 bulle de coextrusion se fait en milieu oxydant.

L'invention a aussi pour objet un procédé de fabrication d'un emballage selon l'invention, comprenant la soudure des couches soudantes (4) et (5) ou (4) et (4').

25 Selon un mode de réalisation, la structure (C, C'), comprenant la couche support (1), la couche complexable (2) et la couche d'adhésif par pression (3), est préparée dans un premier temps puis le contenant (A, A') est préparé.

30 Selon ce mode de réalisation, la structure (C, C') peut être contre-collée sur le contenant (A, A').

Selon ce mode de réalisation, la structure (C, C') peut être préparée par refermeture de la bulle de coextrusion.

35 Selon un mode de réalisation, les couches support (1), d'adhésif par pression (3) et soudante déchirable (4) sont préparées par coextrusion ou par calandrage.

Selon un mode de réalisation, pour la préparation d'un emballage du premier type, la soudure se fait avec matriçage entre deux barrettes, dont l'une seulement est chauffante, côté opercule B).

5 Selon un mode de réalisation, pour la préparation d'un emballage du second type, la soudure se fait avec matriçage entre deux barrettes, dont l'une seulement est chauffante.

L'invention est maintenant décrite plus en détail
10 dans la description qui suit, en référence aux dessins dans lesquels :

- la figure 1 est l'emballage selon un mode de réalisation de l'invention avant ouverture ;
- la figure 2 est l'emballage selon un mode de
15 réalisation de l'invention après ouverture ;
- la figure 3 représente la bulle d'extrusion selon un mode de réalisation avant et après refermeture.

La figure 1 décrit l'emballage selon un mode de réalisation de l'invention, après soudure. Cet emballage
20 comprend un contenant (A) et un opercule (B). Le contenant (A) comprend une couche support (1), une couche complexable (2), une couche d'adhésif par pression (3) et une couche soudante déchirable (4). Le contenant peut aussi comprendre, entre la couche support (1) et la
25 couche complexable (2) une couche liante (7), si nécessaire. Une sous-partie de ce contenant (A) est la structure (C), qui comprend les couches (2), (3) et (4). L'opercule (B) comprend une couche support (6) et une couche soudante (5). Les couches soudante déchirable (4)
30 et soudante (5) sont en regard l'une de l'autre. L'opercule (B) peut aussi comprendre une couche liante (8) entre les couches (5) et (6), si nécessaire. L'opercule (B) est soudé sur le contenant (A) par exemple avec matriçage, à l'aide de barrettes dont de préférence
35 l'une seulement est chauffante et est disposée côté opercule. Dans la zone de soudure, à savoir le cordon (D), il se produit une déformation des contenant et opercule. Cette déformation se caractérise par une

réduction et/ou modification des épaisseurs, dues au ramollissement et/ou à la fusion de certaines couches qui entraîne le fluage de leurs composants sur les bords du cordon de soudure. La zone de soudure (cordon (D))
5 délimite la zone de fragilisation. La couche support (6) de l'opercule (B) est en général peu affectée par la soudure, car les composants de cette couche support ont des points de fusion généralement nettement plus élevés que ceux des composants de la couche soudante (5). Il en
10 est en général de même pour la couche liante (8) de l'opercule. Les remarques ci-dessus s'appliquent de la même façon à la couche support (1) et à la couche liante (7) du contenant (A), qui de plus sont plus loin de la source de chaleur, pour le cas, préféré, de l'utilisation
15 d'une seule barrette chauffante du côté de l'opercule.

Les conditions de la soudure (temps, température, pression) sont classiquement ajustées pour que la déformation se situe au niveau des couches soudante déchirable (4) et soudante (5). La couche adhésive (3)
20 étant en général malléable du fait de sa nature, et représentant en général une épaisseur relativement importante de la structure (C), il n'y aura en général pas de fusion ou fluage dans la totalité de l'épaisseur. La couche d'adhésif supportant sensiblement la totalité
25 de la déformation, la couche complexable (2) ne sera donc, en général, pas déformée et donc pas fragilisée. La fragilisation, au niveau du cordon de soudure, est donc principalement générée dans la couche soudante déchirable (4) et éventuellement partiellement dans la couche
30 d'adhésif (3). La couche soudante (5) n'est pas fragile et sa résistance à la déchirure est supérieure à celle de la couche (4), ainsi qu'à la force de cohésion de la couche adhésive (3). Lors de l'ouverture de l'emballage, les contraintes se propagent et entraînent la rupture des
35 couches les plus fragiles, à savoir la couche soudante déchirable (4) et une partie de l'épaisseur de la couche adhésive.

La figure 2 représente l'emballage selon l'invention après ouverture. La déchirure se fait de part et d'autre du cordon de soudure (D) (la zone matricée), ce qui a pour effet de dégager une bande composée de la couche soudante déchirable déchirée (9) et d'une partie (10) de la couche adhésive (3), qui restent soudées sur la couche soudante de l'opercule (B). Une partie de la couche adhésive (3) assurant la refermeture, se trouve sur chacune des faces internes des contenant (A) et opercule (B) de l'emballage. Il suffit de repositionner face à face les deux zones correspondant à la déchirure et d'exercer une pression pour assurer la refermeture de l'emballage. La force de refermeture (recollage de l'adhésif sur lui-même) est proportionnelle à la pression exercée pour la refermeture. En général, la déchirure dans la couche adhésive entraîne un léger blanchiment de celle-ci du fait de l'irrégularité des surfaces de rupture entraînant une irisation. La refermeture est alors maximale lorsque la pression exercée rend la zone de déchirure à nouveau transparente. En effet, dans ce cas, la continuité de la couche adhésive a été reconstituée, et cette couche adhésive ne présente plus alors d'irisation de surface. La réouverture et la refermeture sont identiques aux opérations décrites ci-dessus.

Un avantage de l'invention par rapport à l'art antérieur dans le cas d'une structure (thermo)formée avec opercule réside dans le fait que l'adhésif se trouve au niveau du contenant. Ainsi, en utilisant une seule barrette chauffante pour la soudure, et en soudant côté opercule (ce qui est en général le cas car l'opercule est en général plus fin que la barquette), l'invention permet de limiter la déformation de l'adhésif, car celui-ci est plus éloigné de la source de chaleur que dans l'art antérieur.

On pourrait aussi avoir une déchirure à l'interface couche adhésive (3)/couche soudante (4), voire même éventuellement à l'interface couche adhésive (3)/couche

complexable (2). On préfère cependant que la rupture soit une rupture cohésive (rupture dans l'épaisseur de la couche par décohésion) dans la couche adhésive (3). Cette rupture cohésive peut notamment être obtenue de deux
 5 façons: d'une part par adjonction d'additifs et d'autre part par la technique de refermeture de bulle. Ces deux voies, non limitatives, sont décrites ci-dessous.

On remarquera à ce stade que le type d'emballage du mode de réalisation ci-dessus pourrait être décrit, de
 10 façon simplifiée, comme un emballage traditionnel dans lequel le film soudant est remplacé par la structure multicouche (C). On a alors un emballage où l'adhésif n'est plus dans l'opercule mais dans le contenant, l'inverse de l'art antérieur des emballages refermables
 15 où la couche adhésive se trouve dans l'opercule.

Dans le cas de la sacherie, le film multicouche formant le contenant (A) est soudé sur lui-même. L'emballage comprend alors deux contenants (A) et (A'), qui présentent la même configuration. Le mécanisme de
 20 fonctionnement est le même que précédemment. Dans ce cas également, on utilisera de préférence un système de barrettes de soudure qui ne chauffent que d'un côté. La partie située du côté de la barrette chauffante subit l'effet de matriçage tandis que celle du côté non
 25 chauffant ne le subit pas. De cette façon, à l'ouverture, seule la couche soudante déchirable ayant été située du côté de la barrette chauffante se déchire et l'ouverture est de ce fait plus nette. Ainsi, la situation est alors identique à celle décrite précédemment. Le contenant (A')
 30 peut aussi comprendre une couche liante (7'), de la même manière que le contenant (A). En général, dans le cas de la sacherie, les éléments (A) et (A') sont formés de la même structure.

Il est clair que la couche complexable n'est pas
 35 nécessaire et peut être omise, par exemple dans le cas où la feuille dont est issu le contenant (A) est fabriquée par calandrage ou extrusion. Dans ce cas, on aura directement l'adhésif (3) sur le support (1). Ceci peut

notamment être obtenu par coextrusion ou calandrage. Dans le cas de la coextrusion, on peut produire par exemple un multicouche du type PET ou PS ou PP/adhésif type Hot Melt/PE déchirable sur une ligne adaptée (telle qu'une

5 ligne de coextrusion cast (à plat) pouvant produire des feuilles semi-rigides thermoformables de l'ordre de 500 μm). Dans le cas du calandrage, on peut dans un premier temps coextruder un film bicouche adhésif type Hot Melt/PE déchirable, et appliquer celui-ci un peu plus

10 loin sur un film support par exemple un film PVC. Le film support sortant de la calandre est encore chaud (tout comme en général le film bicouche extrudé) lorsque le film bicouche est appliqué. On évite ainsi au maximum les déformation des feuilles support telles que les feuilles

15 PVC. L'adhésion du film bicouche est améliorée lorsque l'application de celui-ci se fait à l'aide d'une calandre. Le produit multicouche final peut ensuite être thermoformé ou subir un autre traitement, si nécessaire. Par contre, cette couche complexable sera présente

20 lorsque la feuille dont est issu le contenant (A) est fabriquée par contre-collage ou lamination.

Les différentes couches sont décrites plus en détail maintenant.

Le contenant (A) comprend, de façon schématique, une

25 couche support (1), sur laquelle est déposée la structure (C), ladite structure (C) comprenant les couches (2), (3) et (4).

Cette structure (C) présente une épaisseur en général comprise entre 20 et 200 μm , de préférence 50 à 100 μm .

30 La couche adhésive (3) représente de préférence plus de 30 %, avantageusement plus de 40 %, de l'épaisseur de la structure (C) ; les couches (2) et (4) représentent chacune en général de 10 à 50 %, de préférence de 10 à 30 %.

35 La couche complexable (2) se situe sur la face interne et est destinée à être liée à la couche support (1). Cette couche complexable recevra avantageusement un traitement corona, de préférence tel que la tension de

surface soit supérieure à 38 dynes. Cette couche est classiquement en polyoléfine. Ce traitement corona facilite l'accrochage de la couche complexable (2) à la couche support (1), de préférence par l'intermédiaire d'une couche liante (7) ; notamment cette couche est une colle. La couche complexable (2) permet ainsi :

- (i) d'équilibrer la structure lors de la coextrusion pour éviter le "roulage" du film sur lui-même, le roulage nuisant à la machinabilité lors du complexage ;
- (ii) de protéger la couche d'adhésif qui se trouve ainsi en sandwich ;
- (iii) de donner une "main" (c'est-à-dire de la rigidité) à la structure, (les polyoléfines étant assez rigides), ce qui améliore la tenue et machinabilité ; et
- (iv) de faciliter l'extrusion de la couche d'adhésif car la couche (2) joue le rôle de support et évite le collage sur les différents éléments de la ligne de coextrusion.

Cette couche complexable peut être transparente ou opaque. Son épaisseur peut varier de 10 à 100 μm , de préférence de 10 à 30 μm .

Cette couche complexable est en polyoléfine. Ce terme a l'acceptation couramment utilisée dans l'art. A titre d'exemple, on citera les homopolymères et copolymères d'oléfines, avec d'autres oléfines ou d'autres types de monomère (tel que l'acétate de vinyle, les (méth)acrylates d'alkyle). Des exemples spécifiques sont : PE (tel que: HDPE, MDPE, LMDPE, LDPE, LLDPE, VLDPE, PE métallocène), PP, copolymères de PE avec une alpha-oléfine, copolymères EVA, etc.

La composition de cette couche peut aussi être adaptée pour améliorer l'adhésion à la couche adhésive (3). Ainsi, cette couche peut comprendre de 20 à 90 %, de préférence de 50 à 70 %, de PE métallocène ou de liant de coextrusion (tels que ceux à base de PE modifié).

Divers additifs peuvent être présents, par exemple anti-oxydants, anti-block, glissants, etc., notamment pour faciliter l'extrusion et la machinabilité du film.

La couche soudante déchirable (4) se situe sur la
5 face externe de la structure (C). Elle a pour fonction d'assurer la fermeture de l'emballage par une soudure thermique. Celle-ci se fait sur elle-même (sacherie) ou sur la couche soudante de l'opercule (par exemple soudure entre l'opercule et la barquette rigide). Cette couche
10 (4) est déchirable, de préférence dans les deux sens (sens machine MD et sens transverse TD). Cette déchirabilité est obtenue par exemple par le choix des résines utilisées dans le mélange et/ou par l'ajout de charges minérales qui augmentent sa fragilité et/ou par
15 ajustement de l'épaisseur. La température de fusion de cette couche (4) est en général supérieure à celle de la couche d'adhésif (5).

Cette couche soudante déchirable peut être transparente ou opaque. Son épaisseur peut varier de 10 à
20 100 μm , de préférence de 10 à 30 μm .

Cette couche est en général en polyoléfine, la polyoléfine peut notamment être la même que celle utilisée pour la couche complexable.

Cette couche soudante déchirable, étant externe,
25 présentera avantageusement une bonne machinabilité, obtenue par exemple par ajout d'agents glissants et anti-block qui facilitent la glisse sur les éléments de la machine de conditionnement. Cette glisse sera en particulier appréciée lors de l'utilisation sur machines
30 verticales. ($K_s \leq 0,25$), où K_s est le coefficient de glisse statique). Cette couche soudante présentera avantageusement des propriétés collantes même lorsque la soudure est encore chaude: la soudure ne se re-sépare pas lorsque le produit à conditionner tombe dans le sac (dans
35 le cas de machine verticale) et/ou lorsqu'on injecte du gaz sur machine de thermoformage (c'est-à-dire que ladite couche soudante présentera avantageusement des propriétés de "hot tack"). Pour cette dernière propriété, on

ajoutera avantageusement du PE métallocène à ladite couche soudante. La formulation de cette couche soudante déchirable sera aussi de préférence ajustée afin que le toucher soit peu poisseux, afin d'éviter tout collage intempestif ou toute contamination par le produit emballé. Les charges pouvant être ajoutées afin de favoriser la déchirabilité sont des charges minérales, telles que du talc et du carbonate de calcium, présentes en des quantités comprises par exemple entre 5 et 30 %, de préférence entre 5 et 15 %.

D'autres additifs peuvent être ajoutés, comme des additifs anti-buée, des tensioactifs peuvent aussi être déposés sur sa face externe.

Cette couche soudante déchirable se déchire sensiblement uniquement dans la zone de soudure, à savoir le cordon (D). En effet, la couche est fragilisée dans cette zone. Le matriçage de la zone de soudure réduit sa résistance mécanique qui devient inférieure à celle des zones non soudées. La force de déchirure peut varier ; elle sera cependant ajustée pour se situer avantageusement entre 700 et 1000 g/15 mm, ce qui correspond aux valeurs d'un film pelable actuel.

Une zone ou cordon de soudure large est avantageuse, afin de faciliter la refermeture de l'emballage et garantir une force de recollage suffisante. La largeur du cordon sera par exemple de 4 à 12 mm, de préférence entre 5 et 8 mm.

La couche adhésive (3) assure la refermeture de l'emballage après ouverture.

Cette couche est en sandwich entre la couche complexable (2) et la couche soudante déchirable (4). L'adhésion de la couche d'adhésif sur ces couches est de préférence supérieure à la valeur correspondant à la force de déchirure à appliquer sur le cordon de soudure pour l'ouverture de l'emballage. Cette adhésion sera donc de préférence supérieure à 1000 g/15 mm. Pour obtenir cette adhésion, les couches complexable et soudante déchirable comprennent par exemple un PE métallocène ou

une résine liante. La déchirure aura lieu de préférence dans la couche adhésive ; la rupture est cohésive. Ainsi, une partie de l'adhésif par pression se trouve sur chaque face de l'emballage. La force de refermeture est ainsi
 5 rendue maximale car il y a adhésion de l'adhésif sur lui-même. De plus, si la couche soudante déchirable comprend par exemple du PE métallocène ou un liant, alors il y aura aussi une bonne adhésion de l'adhésif sur cette couche, ce qui facilite le repositionnement des faces de
 10 l'emballage.

La couche d'adhésif comprend un adhésif par pression (ou un auto-adhésif). Celui-ci peut être un hot-melt, notamment à base d'un élastomère ou d'autres polymères qui ne sont pas élastomériques, tels les EVA. Cet adhésif
 15 peut aussi ne pas être du type hot-melt, mais être dilué en milieu solvant ou en phase aqueuse.

De façon très générale, et non limitative, les adhésifs hot-melt comprennent:

- a) Polymères tels que EVA, PE, PP, EEA (éthylène éthylacrylate) et les élastomères thermoplastiques ou caoutchoucs (copolymères styréniques (blocs) du type Styrène-butadiène, styrène-isoprène, styrène-éthylène/butadiène, ou des polymères à base de butadiène tels que NBR ou
 20 encore des copolymères éthylène-propylène tels que EPR). Ils entrent de 5 à 50% dans la formulation et ont pour fonction d'assurer: l'adhérence (polarité), les propriétés barrières, la brillance, la résistance mécanique, la flexibilité et la régulation de la viscosité.
 25
- b) Résines (tackifiantes) qui peuvent être naturelles (Esters de colophane, Terpéniques ou Terpène-phénoliques), pétrolières, aliphatiques ou aromatiques. Elles entrent de 0 à 45% dans la
 30 formulation. Elles augmentent le tack à chaud, l'adhérence et régulent la cohésion.
- c) Paraffines et cires qui peuvent entrer dans la
 35 formulation à un niveau de 20 à 80%. Elles ont un

rôle au niveau des propriétés barrières, de la brillance, de la rigidité, du coût, du point goutte et de la dureté du Hot Melt.

- 5 d) Plastifiants qui peuvent entrer dans la formulation à un niveau compris entre 0 et 10%. Ils augmentent le tack à froid et régulent la souplesse et la viscosité du Hot Melt.
- 10 e) Anti-oxydants qui entrent de 0,2 à 10% dans la formulation. Ils stabilisent les composants à chaud et à froid.
- 15 f) Charges qui entrent dans la formulation lorsque l'on souhaite des propriétés particulières telles que la résistances aux UV (oxydation), l'ignifigation, l'anti-allergie, la rhéologie, la déchirure dans l'épaisseur, etc..

On utilise de préférence un Hot Melt auto-adhésif, constitué d'un mélange d'élastomère et de résine tackifiante. L'auto-adhésif est constitué d'un mélange de :

- 20 40 à 80% d'élastomère thermoplastique
- 20 à 60% de résine tackifiante
- < 30% d'autres constituants : huile plastifiante, anti-oxydant, additifs, etc..

Un exemple d'un tel adhésif hot-melt est le M3062
25 d'ATO FINDLEY (melt index de 5,3g/10min, à 190°C sous 2,16kg).

L'adhésif comprendra notamment comme additifs des charges minérales, du type talc ou carbonate de calcium, ou des agents de processabilité (produits fluorés),
30 introduits en des quantités relativement importantes (par rapport aux quantités normalement utilisées). Par exemple dans le cas des charges minérales, la teneur est par exemple entre 3 et 15 % en poids. Par exemple dans le cas des produits fluorés charges minérales, la teneur est par
35 exemple entre 0,2 et 3 % en poids.

L'additif est ajouté dans la plupart des cas sous forme de mélange-maître; dans ce cas, l'adhésif comprend

en général de 5 à 25 % en poids de mélange maître contenant une charge.

A titre d'exemple d'adhésif additivé utilisables dans l'invention, on peut mentionner les formulations
5 suivantes:

a) 93% de M3062 et 7% de mélange maître Schulman RTL 1098 (composé de 70% de talc lamellaire et 30% de résine PE).

10 B) 80% de M3062 et 20% de mélange maître Schulman Polybatch AMF 702 (composé de 2% de Viton Free Flow 10 de Du Pont et de 98% de résine PE).

Ces additifs ne sont cependant pas utiles dans le cas où le procédé est le procédé de refermeture de bulle.

On recherchera aussi qu'un film multicouche,
15 comprenant une couche en un adhésif tel que ci-dessus, puisse être thermoformé. On choisira alors de préférence des adhésifs de suffisamment forte viscosité pour éviter ou limiter au maximum le fluage (qui sinon conduirait à des déformations telles que inhomogénéité de l'épaisseur,
20 formation de "vagues", etc.) ainsi que l'écoulement de l'adhésif d'entre les couches au cours du thermoformage et l'écoulement sur l'outillage de soudure.

Une viscosité élevée renforce aussi le phénomène de l'absence de déformation lors de l'application d'une
25 barrette chauffante pour la soudure (en soudant côté opercule).

Des couches de liant peuvent être présentes, entre les couches d'adhésif et complexable et/ou entre les couches d'adhésif et soudante déchirable et/ou entre les
30 couches d'adhésif et support. Si de telles couches de liant sont utilisées, les couches complexable et/ou soudante déchirable (et/ou support) pourront alors avoir une composition plus "simple", sans ajout d'agent liant et/ou de PE métallocène (on préférera cependant même dans
35 ce cas une couche soudante additivée). Le liant susceptible d'être utilisé pur dans les couches intermédiaires ou dilué dans les couches complexable et/ou soudante déchirable est un liant de coextrusion qui

peut être choisi notamment parmi les polyoléfines ci-dessus qui sont modifiées. Comme polyoléfine de départ, on prendra par exemple des PE, des copolymères EVA à haute teneur en comonomère, etc. La modification se fait
 5 par greffage ou copolymérisation. Par exemple, la polyoléfine peut être maléisée (par exemple par de l'anhydride maléique).

Le liant est choisi de préférence de sorte que la force d'adhésion soit supérieure à la force de déchirure
 10 de la couche adhésive.

Lorsque des couches de liant sont utilisées, l'épaisseur de la structure (C) est alors comprise par exemple entre 40 et 200 μm , de préférence de 50 à 100 μm . L'épaisseur des couches de liant est comprise en général
 15 entre 2 et 10 μm , de préférence entre 3 et 5 μm .

La structure (C) peut être préparée selon plusieurs procédés. Ces procédés comprennent l'extrusion-cast (à plat), l'extrusion-gaine, etc. Un procédé intéressant est le procédé d'extrusion-gaine dans lequel de préférence la
 20 structure (C) est obtenue par refermeture de la bulle de coextrusion. Ce mode de réalisation est décrit à la figure 3. On obtient alors une structure symétrique, les couches complexable et soudante déchirable ayant la même composition. De même, la couche adhésive (3) devient deux
 25 sous-couches (3a) et (3b) (respectivement, la couche (3') comprend deux sous-couches (3'a, 3'b)). Il y a alors une zone de faiblesse entre ces deux sous-couches; en effet, dans la zone de recollage, il y a collage de la résine adhésive sur elle-même alors que dans le cas d'une
 30 couche, celle-ci a été obtenue par fusion, ce qui forme une masse homogène plus résistante en raison de sa nature élastomérique. Avec une refermeture de bulle, il n'y a plus lieu de modifier la composition de l'adhésif par pression pour avoir "à coup sûr" une déchirure facile au
 35 sein de la couche d'adhésif.

Lors de l'extrusion de la gaine, de l'air est en général utilisé pour le gonflage de la bulle et son refroidissement. Cet air oxyde légèrement la surface de

la couche d'adhésif (le hot melt) avant le recollage. La force nécessaire à la déchirure dans la couche adhésive est plus faible dans la zone de recollage des couches, du fait de la légère oxydation de celles-ci en surface, qu'à
5 l'intérieur même de ces couches. On peut encore favoriser cette oxydation en injectant un agent oxydant au niveau de la bulle. On peut utiliser comme agent oxydant de l'ozone prélevée au niveau des équipements de traitement corona.

10 La refermeture de la bulle peut se faire par exemple à une température comprise entre 40 et 60°C et à une pression de 4 à 6 bars, de préférence environ 5 bars, au niveau des rouleaux du banc de tirage.

On peut ainsi jouer sur ces conditions opératoires.
15 En effet, la force de recollage des couches est fonction de la pression exercée par les rouleaux du banc de tirage et de la température du film. Ces paramètres pourront être ajustés pour que la force de recollage soit inférieure à la force d'adhésion entre la couche adhésive
20 et la couche complexable/soudante déchirable. De cette façon, la couche adhésive sera nécessairement présente sur les deux faces de l'emballage (après ouverture).

Cette technique de refermeture de bulle peut être aussi appliquée aux structures comprenant des couches de
25 liant. L'appareil sera adapté en conséquence ; les compositions des couches seront aussi adaptées comme indiqué ci-dessus.

Il convient de noter que cette structure obtenue par refermeture de bulle peut s'appliquer à tout type
30 d'emballage, que ce soit selon l'invention ou selon l'art antérieur. Ainsi, on peut utiliser la structure comme partie intégrante du contenant ou de l'opercule, ou comme film soudable sur lui-même dans le cas de la sacherie. Ainsi, cette structure obtenue par refermeture de bulle
35 peut notamment s'appliquer aux emballages objets de la demande WO-A-97 19867 au nom de la demanderesse, ainsi qu'aux emballages objets de la demande FR-A-2669607, US-A-4673601 et EP-A-0661154.

Ainsi, l'invention trouvera à s'appliquer notamment (mais non limitativement) à une structure d'obturation munie d'une ouverture comprenant une feuille soudée suivant le bord de l'ouverture, cette feuille étant
5 constituée d'au moins trois couches à savoir une couche soudante appliquée et soudée suivant un cordon contre le bord de l'ouverture, une couche extérieure formant barrière, et une couche adhésive intermédiaire; la soudure du cordon de la couche soudante sur le bord de
10 l'ouverture présentant une résistance à l'arrachement supérieure à la force d'adhésion entre la couche soudante et la couche adhésive de sorte qu'à la première opération de dégagement de l'ouverture le cordon soudé reste en place sur le bord de l'ouverture et se sépare du reste de
15 la couche soudante et de la couche adhésive qui est ainsi découverte sur une zone et permet par une nouvelle application contre le cordon de fermer à nouveau le contenant. Dans ce cas, la structure selon l'invention apporte la couche soudante et la couche d'adhésif, la
20 couche complexable s'intégrant avec la couche extérieure formant barrière (qui comprend alors la couche complexable et une couche support).

La structure multicouche (C) obtenue par refermeture de bulle selon l'invention peut aussi s'appliquer aux
25 doypacks (sachets qui tiennent debout, par exemple les écorecharges pour produits lessiviels) pour faciliter leur ouverture et leur refermeture faciles. Cela évite d'ajouter une bande ZIP® qui est coûteuse et difficile à déposer lors de sa fabrication (risque de fuite). Cette
30 structure peut aussi servir à l'operculage des pôts et des barquettes injectées. Elles peuvent être utilisées comme agent soudant dans des structures destinées au conditionnement sur une machine horizontale du type FFH (par exemple pour pains longue conservation, plaquettes
35 de fromage).

La structure (C) selon l'invention, qu'elle soit ou non obtenue par refermeture de bulle, peut être appliquée sur un film support. Ce film support confère les

propriétés mécaniques et barrières aux gaz, à la vapeur d'eau et aux arômes.

A titre de film formant support, on peut utiliser des polyoléfines (PP-cast, PP orienté, PE), des polyamides
 5 (PA-cast, copolyamide, PA mono- ou bi-orientée), des styréniques (PS cristal, PS choc, PS orienté), du PVC, des papiers enduits ou non, des polyesters (PET-cast, PET orienté, PET cristallisable, PET G), de l'aluminium, des films enduits (avec PVDC, PVA, ...), des films métallisés
 10 sous vide (à base d'aluminium, d'alumine, de SiO_x, ...).

La structure (C) peut être appliquée sur le support par l'intermédiaire d'une couche assurant la liaison qui est la couche liante (7). Cette couche peut être une colle, notamment une colle polyuréthane, du type
 15 polyéther ou polyester, diluée ou non dans un solvant.

Pour un procédé d'extrusion-lamination, la couche liante pourra être un liant de coextrusion, tel que décrit ci-dessus.

L'opercule comprend un film support (6) du type de
 20 celui décrit ci-dessus, et une couche soudante (5) du type de celle décrite ci-dessus. Les couches soudante déchirable (4) et soudante (5) seront de mêmes compositions ou de compositions différentes (mais compatibles entre elles). Ces couches (6) et (5) peuvent
 25 être liées entre elles, si nécessaire, par une couche de liant (8). Ce liant peut être du même type que celui décrit plus haut.

Les couches peuvent comprendre des sous-couches, le cas échéant. Ainsi, la couche support peut comprendre
 30 deux couches de PET, entre lesquelles se trouvent une couche d'encre d'impression et une couche de liant. Les exemples suivants illustrent l'invention sans la limiter.

EXEMPLE 1

35 Conditionnement sous gaz de tranches de jambon

Les tranches de jambon sont conditionnées dans un emballage composé, dans sa partie inférieure, par un contenant comprenant un film rigide thermoformé et, dans

sa partie supérieure, par un opercule comprenant un film d'operculage souple imprimé. Le contenant, d'une épaisseur totale d'environ 400 μm , se compose d'une structure (C) d'une épaisseur de 50 μm , contre-collée à l'aide d'une colle polyuréthane avec solvant, d'épaisseur 3 μm , sur un film de PVC rigide d'une épaisseur de 350 μm . La répartition en épaisseurs des couches de la structure (C) est la suivante :

14 μm de la couche complexable traitée corona à plus de 38 dynes ;

26 μm de couche d'adhésif par pression ;

10 μm de couche soudante déchirable.

La couche complexable a pour composition :

Résine PE Métallocène (60%)

15 Résine PE BD (35%)

Mélange-Maître Additifs : glissant, antiblock et anti-oxydant (5%)

La couche d'adhésif a pour composition :

80% de M3062, et

20 20% de mélange maître Schulman Polybatch AMF 702 (composé de 2% de Viton Free Flow 10 de Du Pont et de 98% de résine PE)

La couche soudante déchirable a pour composition :

Résine PE Métallocène (65%)

25 Résine PE MD (20%)

Mélange-Maître contenant la charge (10%)

Mélange-Maître additifs : glissant, anti-oxydant et processing aid (5%)

Le complexage se fait sur une complexeuse solvant avec le dépôt de la colle sur la face complexable de la structure (C). Le thermoformage du film se fait à une profondeur de 16 mm pour permettre le positionnement des tranches de jambon. La température de thermoformage est comprise entre 100 et 130°C.

35 L'opercule ou film d'operculage est imprimé et présente une épaisseur totale de 96 μm . La structure se compose de :

15 μm de PET biorienté enduit PVDC ;

- 2 μm de couche d'encre d'impression ;
 3 μm de colle polyuréthane ;
 23 μm de PET biorienté (pour donner une "main" au film) ;
 5 3 μm de colle polyuréthane ;
 50 μm de couche soudante.
 Cette couche soudante a pour composition :
 Résine PE BD (49%)
 Résine PE Linéaire Octène (48%)
 10 Additifs : glissant, anti-block et anti-oxydant (3%)

Les deux couches de 3 μm de colle polyuréthane avec solvant assurent la liaison entre les couches et sont déposées à l'aide d'une complexeuse avec extraction de
 15 solvant.

- La soudure des deux films composant l'emballage se fait à une température de 150°C, sous une pression de 6 bars durant 1,5 seconde, à l'aide de barrettes de soudure dont la forme peut être plate ou bombée.
 20 La force nécessaire à l'ouverture de l'emballage se situe entre 800 et 1000 g/15 mm tandis que celle obtenue après la première refermeture se situe entre 500 et 800 g/15 mm (en fonction de la pression exercée). La force d'ouverture reste supérieure à 400 g/15 mm après 10
 25 ouvertures et refermetures.

EXEMPLE 2

Conditionnement de fruits secs:

- Les fruits secs sont conditionnés en vrac dans un emballage composé, dans sa partie inférieure, par un film
 30 contenant comprenant un film rigide thermoformé et, dans sa partie supérieure, par un opercule comprenant un film d'opercule souple imprimé. Le contenant, d'une épaisseur totale d'environ 510 μm , se compose d'une structure (C) d'une épaisseur de 60 μm , contre-collée à
 35 l'aide d'une colle polyuréthane sans solvant, d'épaisseur 1 μm , sur un film de PET amorphe rigide d'une épaisseur de 450 μm . La répartition en épaisseurs des couches de la

structure (C), obtenue par refermeture de bulle, est la suivante :

15 μm de couche complexable traitée Corona à plus de 38 dynes ;

5 15 μm de couche d'adhésif par pression ;

15 μm de couche d'adhésif par pression ;

15 μm de couche soudante déchirable.

Cette structure est obtenue par refermeture de la bulle, avec un milieu oxydant.

10 En raison de la refermeture de bulle, les couches complexable et couche soudante déchirable ont la même composition :

Résine PE Métallocène (65%)

Résine PE MD (20%)

15 Mélange-Maître contenant la charge (10%)

Mélange-Maître additifs : glissant, anti-oxydant et processing aid (5%)

En raison de la refermeture de bulle, les couches d'adhésif ont la même composition :

20 M3062

Le complexage se fait sur une complexeuse sans solvant avec le dépôt de la colle sur la face complexable de la structure (C). Le thermoformage du film se fait à une profondeur de 25 mm pour permettre le positionnement des fruits secs. La température de thermoformage est comprise entre 100 et 130°C.

L'opercule ou film d'operculage est imprimé et présente une épaisseur totale de 99 μm . La structure se compose de :

30 12 μm de PET biorienté ;

2 μm de couche d'encres d'impression ;

1 μm de colle polyuréthane sans solvant ;

23 μm de PET biorienté (pour donner une "main" au film) ;

35 1 μm de colle polyuréthane sans solvant ;

60 μm de couche soudante.

Cette couche soudante a pour composition :

Résine PE BD (49%)

Résine PE Linéaire Octène (48%)

Additifs : glissant, anti-block et anti-oxydant
(3%)

Les deux couches de 1 μ m de colle polyuréthane sans
5 solvant assurent la liaison entre les couches et sont
déposées à l'aide d'une complexeuse sans solvant.

La soudure des deux films composant l'emballage se
fait à une température de 155°C, sous une pression de 6
bars durant 1,5 seconde, à l'aide de barrettes de soudure
10 dont la forme peut être plate ou bombée.

La force nécessaire à l'ouverture de l'emballage se
situe entre 900 et 1200 g/15 mm (en fonction de la
pression exercée). La force d'ouverture reste supérieure
à 400 g/15 mm après 10 ouvertures et refermetures.

15

REVENDICATIONS

1.- Emballage refermable comprenant :

- 5 (A) un contenant, ledit contenant comprenant une couche support (1), une couche d'adhésif par pression (3) et une couche soudante déchirable (4) ; et, en regard
(B) un opercule, ledit opercule comprenant une couche soudante (5) et une couche support (6),
lesdites couches soudante déchirable (4) et soudante (5)
10 étant soudées selon un cordon (D).

2.- Emballage refermable selon la revendication 1, dans lequel la couche d'adhésif par pression (3) est appliquée directement sur la couche support (1).

15

3.- Emballage refermable selon la revendication 1, dans lequel une couche complexable (2) est disposée entre les couche support (1) et couche d'adhésif par pression (3).

20

4.- Emballage refermable selon la revendication 3, dans lequel la structure (C) comprenant les couches (2), (3) et (4) est contre-collée sur la couche support (1).

25 5.- Emballage refermable selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le contenant (A) est une barquette rigide.

30 6.- Emballage refermable selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le contenant (A) est une barquette souple.

7.- Emballage refermable selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le contenant (A) est
35 thermoformé.

8.- Emballage refermable comprenant :

(A) un contenant, ledit contenant comprenant une couche support (1), une couche complexable (2), une couche d'adhésif par pression (3) et une couche soudante déchirable (4) ; et, en regard

5 (A') un contenant, ledit contenant comprenant une couche support (1'), une couche complexable (2'), une couche d'adhésif par pression (3') et une couche soudante déchirable (4') ;

lesdites couches soudantes déchirables (4) et (4') étant
10 soudées selon un cordon (D).

9.- Emballage selon la revendication 8, dans lequel les contenants (A) et (A') forment la même structure refermée sur elle-même.

15

10.- Emballage selon la revendication 8 ou 9, dans lequel les contenants (A) et (A') sont des films souples.

11.- Emballage selon l'une des revendications 1 à
20 10, dans lequel la déchirure selon le cordon se fait au sein de la couche d'adhésif (3).

12.- Emballage selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel la température de fusion de la couche
25 soudante déchirable (4, 4') est supérieure à celle de la couche d'adhésif (3, 3').

13.- Emballage refermable selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel la couche d'adhésif
30 par pression (3, 3') comprend un adhésif hot melt à base d'élastomère thermoplastique.

14.- Emballage refermable selon l'une des revendications 1 à 13, dans lequel l'adhésif comprend de
35 5 à 25 % en poids de mélange maître contenant une charge.

15.- Emballage refermable selon l'une des revendications 1 à 14, dans lequel les couches soudantes (4, 4') et (5, 5') sont en PE.

5 16.- Emballage selon la revendication 15, dans lequel les couches soudantes déchirables comprennent du PE métallocène.

10 17.- Emballage selon l'une quelconque des revendications 3 à 16, dans lequel les couches complexables (2, 2') et soudantes déchirables (4, 4') sont de compositions identiques.

15 18.- Emballage selon l'une des revendications 3 à 17, dans lequel la structure (C, C') comprenant les couches (2, 2'), (3, 3'), et (4, 4') est symétrique en composition, la couche d'adhésif (3, 3') comprenant deux sous-couches (3a, 3b), (3'a, 3'b).

20 19.- Emballage selon la revendication 18, dans lequel la structure (C, C') est obtenue par refermeture de la bulle de coextrusion.

25 20.- Emballage selon la revendication 19, dans lequel la refermeture de la bulle de coextrusion se fait en milieu oxydant.

30 21.- Procédé de fabrication d'un emballage selon l'une des revendications 1 à 20, comprenant la soudure des couches soudantes (4) et (5) ou (4) et (4').

35 22.- Procédé selon la revendication 21 pour la fabrication d'un emballage selon l'une des revendications 3 à 20, dans lequel la structure (C, C'), comprenant la couche support (1), la couche complexable (2) et la couche d'adhésif par pression (3), est préparée dans un premier temps puis le contenant (A, A') est préparé.

23.- Procédé selon la revendication 22, dans lequel la structure (C, C') est contre-collée sur le contenant (A, A').

5 24.- Procédé selon la revendication 22 ou 23, dans lequel la structure (C, C') est préparée par refermeture de la bulle de coextrusion.


10 25.- Procédé selon la revendication 21 pour la fabrication d'un emballage selon l'une des revendications 2 et 4 à 20, dans lequel les couches support (1), d'adhésif par pression (3) et soudante déchirable (4) sont préparées par coextrusion ou par calandrage.

15 26.- Procédé selon l'une des revendications 21 à 25, pour la fabrication d'un emballage selon l'une des revendications 1 à 7 et 11 à 20, dans lequel la soudure se fait avec matriçage entre deux barrettes, dont l'une seulement est chauffante, côté opercule B).

20

27.- Procédé selon l'une des revendications 21 à 25, pour la fabrication d'un emballage selon l'une des revendications 8 à 10 et 11 à 20, dans lequel la soudure se fait avec matriçage entre deux barrettes, dont l'une
25 seulement est chauffante.

ORIGINAL

 POCHAN
94-0904

5 EMBALLAGE REFERMABLE DONT LE CONTENANT COMPREND UNE
 COUCHE SOUDANTE DECHIRABLE, SON PROCEDE DE FABRICATION

10

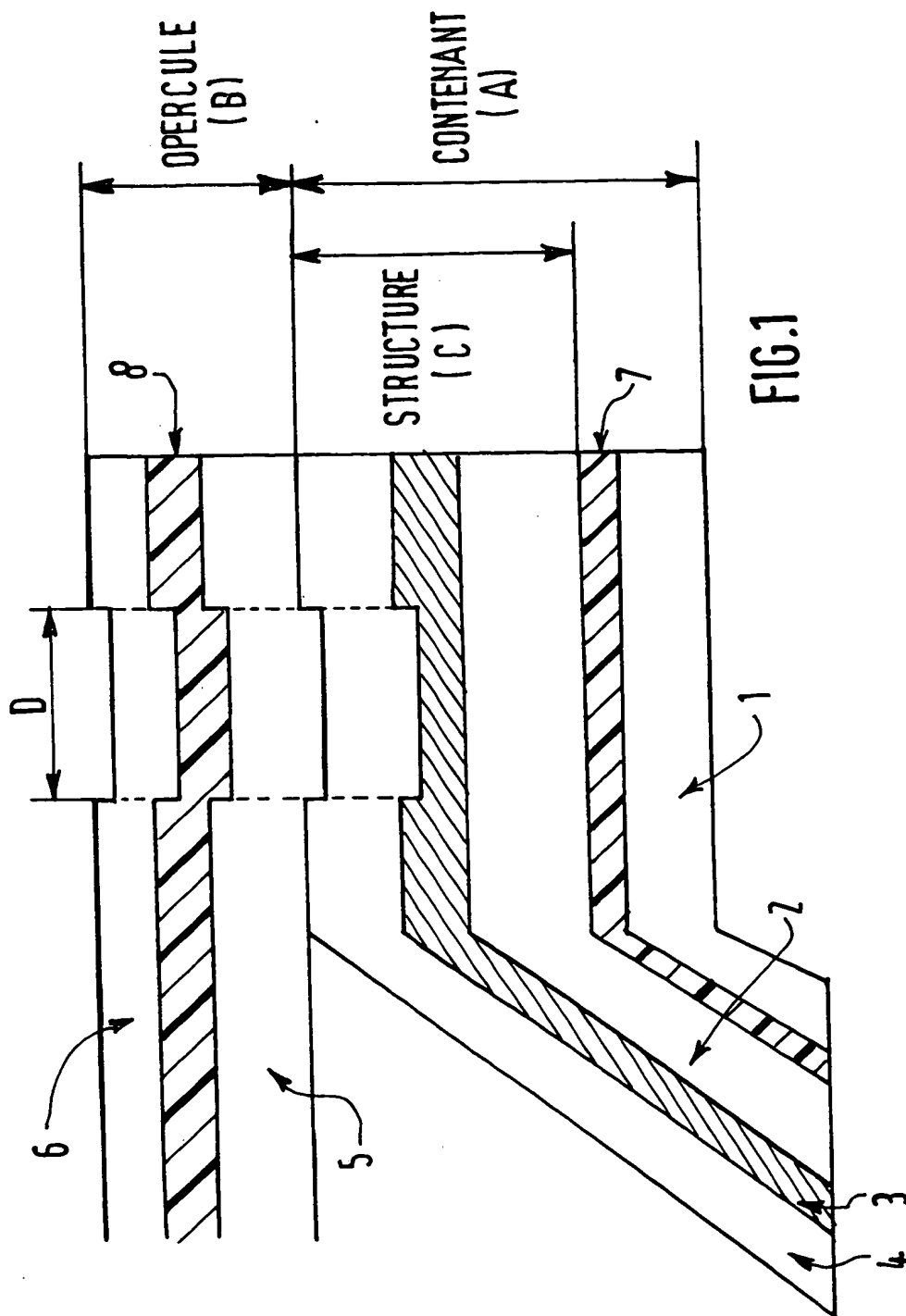
L'invention a pour objet un emballage refermable, qui offre une ouverture et une refermeture faciles et efficaces.

 Ce type d'emballage, avec un opercule souple
15 refermable sur le contenant, est connu, notamment dans le domaine de l'alimentaire, tant pour les emballages dits "sous gaz" avec une barquette rigide (thermoformée ou préformée par exemple par injection) que pour les emballages dits "sous-vide" avec une barquette souple
20 thermoformée.

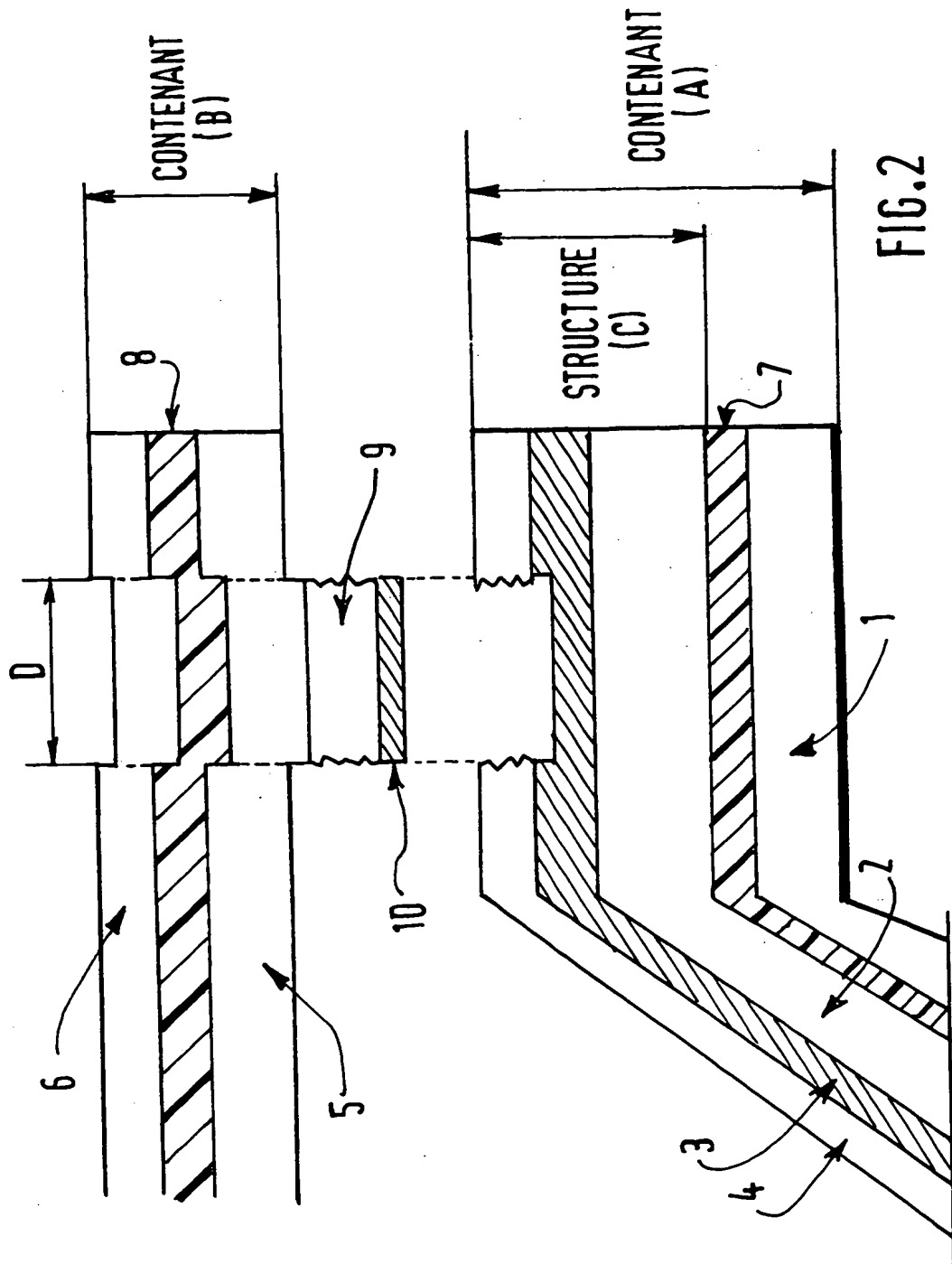
 Ainsi, la demande GB-A-2 319 746 (au nom de Dolphin) décrit des films thermosoudables pour emballages refermables. Cet emballage comprend une barquette (A) comprenant une couche support (par exemple en PVC ou
25 PET), une couche en PE et un film mince en résine ionomère ou en copolymère éthylène/acrylate de méthyle et un opercule souple (B) comprenant une couche en ionomère ou copolymère identique à la couche précédente, avec laquelle elle coopère, et une couche d'adhésif
30 élastomère, une couche de PE et une couche support (PVC, PET). Dans cette structure, la soudure s'effectue par les couches de résine ionomère ou copolymère éthylène/acrylate de méthyle, les films (A) et (B) étant placés entre des barrettes, la barrette supérieure seule
35 étant chauffante.

 Cette structure n'est fonctionnelle que parce que la résine ionomère ou copolymère a un point de fusion faible (et notamment inférieur à celui de la couche d'adhésif).

AVANT OUVERTURE



APRES OUVERTURE



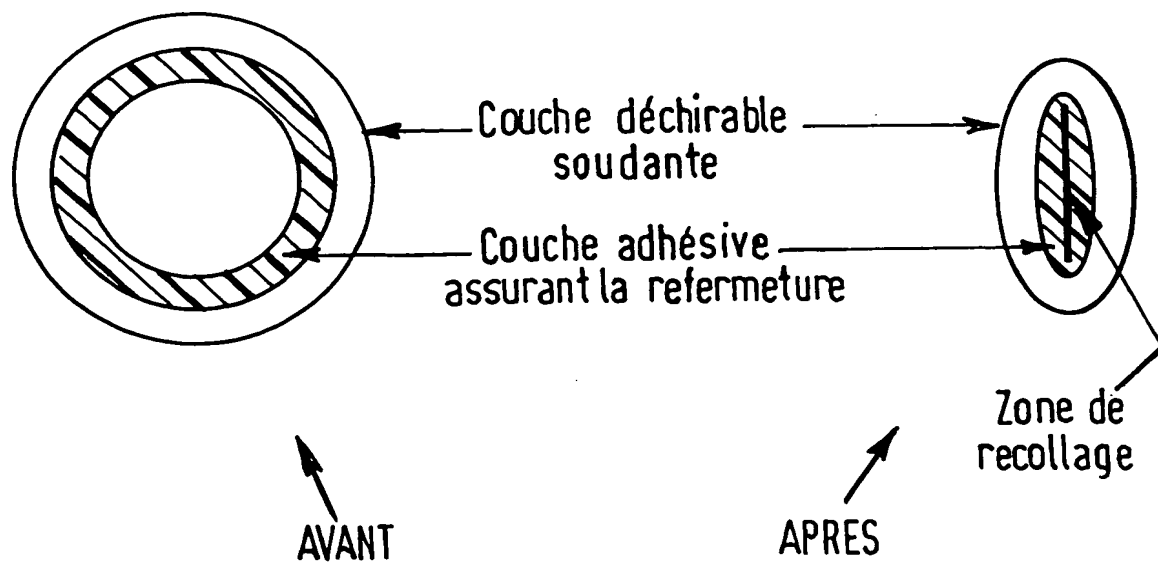


FIG.3